

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Новолялинского муниципального округа
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
(МАОУ НМО «СОШ №12»)

ПРИНЯТО

Решением педагогического
совета протокол от 28.08.2026 №10

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Директора Т.А. Мальцева
Приказ от 31.08.2026 № 65-ОД

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Робототехника «КЛИК»»

Возраст обучающихся: 11 – 12 лет
Срок реализации 1 год

Составитель:
Твердохлебов Николай Александрович,
педагог дополнительного образования

Лобва, 2026 г.

РАЗДЕЛ № 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩИХ ПРОГРАММ

Программа «Робототехника «КЛИК»» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2020 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее — Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем

дополнительного образования детей».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
14. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ».
16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей инвалидов на базе образовательных организаций, реализующие дополнительные общеобразовательные программы в субъектах РФ»)
17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».
18. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
19. Приказ Министерства образования и молодёжной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».
20. Устав МАОУ НМО «СОШ №12».
21. Образовательная программа МАОУ НМО «СОШ №12».

1.1. Основные характеристики общеразвивающей программы

1.1.1. Направленность: – техническая.

1.1.2. Актуальность программы. Люди постоянно совершенствуют среду своего обитания, дополняя её новыми элементами. В современном мире человека повсюду сопровождают автоматизированные устройства. Самые сложные и умные из этих устройств называются роботами. Так, робототехника постепенно становится частью нашей жизни и востребованным видом деятельности в детском творчестве. С помощью данной программы обучающиеся познакомятся с удивительным миром роботов и разберутся в основах новой прикладной науки – робототехники. Научатся собирать из деталей конструкторов модели робототехнических устройств и программировать их для выполнения заданных действий. Они помогут лучше понять, по каким законам и правилам существует мир реальных машин и механизмов. Занятия робототехникой являются одним из важных способов познания мира машин и механизмов. Это первые шаги школьников в самостоятельной деятельности в области техники. Программа предлагает сделать эти шаги посредством проектной деятельности, ведь обучение проектированию позволяет формировать у учащихся такие умения как: планирование своей деятельности и осуществление её в соответствии с выработанным планом; планирование работы другого (других) для достижения определённого результата; анализ имеющихся ресурсов для предстоящей деятельности, включая собственные знания; постановку задач по сформулированной цели для последующего решения; анализ полученных результатов на соответствие требованиям задачи или поставленной цели; предъявление и представление хода проделанной работы и её результата. Таким образом, начальное обучение проектированию, организованное в процессе занятий робототехникой, поможет обучающимся освоить такие способы действия, которые окажутся необходимыми в их будущей жизни.

1.1.3. Отличительной особенностью

Программа «Робототехника «КЛИК»» ориентирована на практико-ориентированное обучение с использованием современных образовательных наборов и программного обеспечения, что позволяет сочетать основы инженерного конструирования, программирования и исследовательской деятельности. Особенностью является интеграция междисциплинарных знаний (физика, информатика, математика, технология) и акцент на проектную деятельность, где обучающиеся создают реальные технические объекты и реализуют собственные идеи в форме действующих моделей роботов. Также программа учитывает возрастные особенности подростков 12–14 лет: стремление к самостоятельности, развитию критического мышления, умению работать в команде.

1.1.4. Адресат программы Программа предназначена для детей в возрасте 13 – 14 лет. Одна из особенностей развития мышления в этом возрасте – его образный характер. Дети лучше запоминают то, что сопровождается демонстрацией наглядного материала. Восприятие сложных абстрактных

понятий вызывает у них значительные трудности, так как наглядно себе их они не представляют. Кроме того, у них еще недостаточно знаний об общих закономерностях природных явлений и отношений в обществе. Поэтому для развития мышления учащихся на занятиях в первую очередь необходимы наглядность и разделение сложных понятий на отдельные составные части. В этом возрасте формируется формально-логический тип мышления, основанный на рассуждениях, построении логических цепочек, представлении не явных, но возможных свойств предмета или явления, последствий того или иного поступка.

1.1.5. Педагогическая целесообразность.

Программа направлена на формирование у обучающихся инженерного мышления, навыков решения практических задач, развитие творческих способностей и цифровой грамотности, что соответствует современным требованиям общества и рынка труда. Реализация программы способствует развитию познавательного интереса к техническим наукам, формированию исследовательских и проектных компетенций, умению работать в команде и принимать ответственные решения. Педагогическая целесообразность определяется также тем, что через робототехнику школьники осваивают современные технологии, получают опыт практической деятельности, повышают мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, что обеспечивает преемственность с дальнейшим профильным образованием.

1.1.6. Новизна.

Новизна программы заключается в том, что отдельные темы программы могут быть полезны в качестве дополнительного материала к учебному процессу на уроках информатики в школе. Работа с образовательными конструкторами робототехника «КЛИК» позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Обычные развивающие игрушки и конструкторы не имеют столько переменных, процесс работы с ними более предсказуем.

1.1.7. Объем и сроки освоения программы. Программа рассчитана на 1 год. 34 часа. Количество часов в год - 34.

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

1 год обучения 1 раз в неделю по 1 часу.

Форма обучения – очная.

Занятие – практикум; занятие – эксперимент;

занятие – творческая мастерская; тренировочные занятия;

итоговые учебные занятия (по разделам программы); занятие – соревнование

При организации самостоятельной работы и работы по индивидуальным учебным заданиям используются такие формы занятий: инструктаж, консультации, разработка и реализация индивидуальных творческих и исследовательских.

Организационные формы обучения. Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения в одной образовательной организации.

Перечень форм проведения занятий: практические занятия, теоретические занятия, тренировки.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы: соревнования, открытые занятия.

1.2.Цель и задачи программы

Цели программы: развитие творческих способностей школьников в процессе создания роботов средствами конструирования, программирования и проектной деятельности.

Задачи:

Обучающие:

познакомить обучающихся с конструктором «КЛИК»: деталями, устройствами, механизмами и средой программирования «КЛИК»;
сформировать базовые технические знания в области робототехники, механики и алгоритмизации;
обучить навыкам проектирования и программирования простых робототехнических систем;
научить представлять результаты своей деятельности в виде проекта, презентации и защиты.

Развивающие:

- формировать навыки творческой проектной деятельности (создание проекта, подготовка и защита);
- развивать логическое и инженерное мышление, умение анализировать и находить решения технических задач;
- формировать умения учебного сотрудничества, коммуникации и рефлексии;
- развивать самостоятельность, инициативность и креативность при решении практических задач.

Воспитательные:

- способствовать освоению и принятию обучающимися общественно признанных социальных норм в культуре поведения, общения, отношения к базовым ценностям;
- воспитывать ответственность за результаты своей деятельности и работу в команде;
- формировать уважительное отношение к мнению других, толерантность и культуру совместной деятельности;
- воспитывать интерес к научно-техническому творчеству и положительную мотивацию к учебе.

1.3. Планируемые результаты

Личностными

изучения курса является демонстрация обучающимися устойчивого интереса к техническому моделированию и робототехнике, мотивированное участие в соревнованиях, конкурсах и проектах, устойчивое следование в поведении социальным нормам и правилам межличностного общения, навыки сотрудничества в разных ситуациях, уважительное отношение к труду.

Метапредметными

знает назначение схем, алгоритмов;

понимает информацию, представленную в форме схемы; анализирует модель изучаемого объекта;

использует информацию, исходя из учебной задачи; запрашивает информацию у педагога.

устанавливает коммуникацию с участниками образовательной деятельности; задает вопросы;

реагирует на устные сообщения;

представляет требуемую информацию по запросу педагога;

использует умение излагать мысли в логической последовательности; отстаивает свою точку зрения;

взаимодействует со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; умеет выполнять отдельные задания в групповой работе.

определяет цели и следует им в учебной деятельности; составляет план деятельности и действует по плану;

действует по заданному образцу или правилу, удерживает правило, инструкцию во времени;

контролирует свою деятельность и оценивает её результаты;

целеустремлен и настойчив в достижении целей, готов к преодолению трудностей; адекватно воспринимает оценку деятельности;

демонстрирует волевые качества.

1.4. Содержание общеразвивающей программы

Учебно - тематический план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теории	Практики	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Опрос
1	Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК»	1	1	0	Опрос
2.	Изучение состава конструктора КЛИК.	4	1	3	Опрос
1	Знакомство с робототехническим образовательным набором "Клик"	1	1		Тест
2	Изучение состава конструктора КЛИК.	1		1	Опрос
3	Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.	1		1	Опрос
4	Основные компоненты конструктора КЛИК.	1		1	Опрос
3.	Изучение моторов и датчиков.	3	1	2	Опрос / Игра
1	Изучение моторов и датчиков.	1		1	Опрос
2	Изучение и сборка конструкций с моторами.	1		1	Опрос
3	Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.	1	1		Игра
4.	Конструирование робота.	7	1	6	Опрос / Игра
1	Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.	1		1	Игра
2	Изучение и сборка конструкций с датчиком касания.	1		1	Игра
3	Изучение и сборка конструкций с датчиком, цвета.	1		1	Игра
4	Конструирование робота по инструкции.	1		1	Игра
5	Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.	1	1		Опрос
6	Конструирование простого робота по инструкции.	1		1	Игра

7	Конструирование робота-тележки.	1		1	Игра
5.	Создание простых программ через меню контроллера.	3	1	2	Опрос / Игра
1	Понятие «программа», «алгоритм».	1	1		Опрос
2	Написание простейших программ для робота по инструкции.	1		1	Игра
3	Написание программ для движения робота через меню контроллера.	1		1	Игра
6.	Знакомство со средой программирования КЛИК.	6	1	5	Опрос / Игра
1	Понятие «среда программирования», «логические блоки».	1	1		Опрос
2	Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.	1		1	Опрос
3	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	1		1	Игра
4	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	1		1	Игра
5	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	1		1	Игра
6	Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.	1		1	Игра
7.	Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.	5	1	4	Опрос / Игра
1	Подъемные механизмы.	1	1		Опрос
2	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	1		1	Игра
3	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	1		1	Игра
4	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	1		1	Игра
5	Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.	1		1	Игра

8.	Учебные соревнования.	2	0	2	Соревнование
1	Учебное соревнование: Игры с предметами.	1	0	1	Соревнование
2	Учебное соревнование: Игры с предметами.	1	0	1	Соревнование
9.	Творческие проекты.	2	0	2	Соревнование
1	Школьный помощник.	1	0	1	тест
2	Школьный помощник.	1	0	1	Соревнование
10.	Заключительное занятие.	1	1	0	Опрос
1	Подведение итогов.	1	1	0	Опрос
	ВСЕГО ЧАСОВ	34	8	26	

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие.

Показ презентации «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».

Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении. Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся.

Раздел 2. Изучение состава конструктора КЛИК.

Знакомство с перечнем деталей, декоративных и соединительных элементов и систем передвижения. Ознакомление с примерными образцами изделий конструктора КЛИК. Просмотр вступительного видеоролика. Беседа: «История робототехники и её виды». Актуальность применения роботов. Конкурсы, состязания по робототехнике. Правила работы с набором-конструктором КЛИК и программным обеспечением. Основные составляющие среды конструктора. Сортировка и хранение деталей конструктора в контейнерах набора. Тестовое практическое творческое задание.

Формы и виды контроля: Входной контроль знаний на начало учебного года. Тестирование. Оценка качества теста и изделий.

Изучение набора, основных функций деталей и программного обеспечения конструктора КЛИК. Планирование работы с конструктором. Электронные компоненты конструктора. Начало работы.

Сборка модулей (средний и большой мотор, датчики расстояния, цвета и силы).

Изучение причинно-следственных связей. Сборка собственного робота без инструкции. Учим роботов двигаться. Демонстрация выполненной работы. оценивание в игровой форме.

Раздел 3. Изучение моторов и датчиков.

Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид моторов. Конструирование экспресс-бота. Понятие сервомотор. Устройство сервомотора. Порты для подключения сервомоторов. Положительное и отрицательное движение мотора. Определение направления движения моторов. Блоки «Большой мотор» и «Средний мотор». Выбор порта, выбор режима работы (выключить, включить, включить на количество секунд, включить на количество градусов, включить на количество оборотов), мощность двигателя. Выбор режима остановки мотора. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Понятие «датчик расстояния» и их виды. Устройство датчика расстояния и принцип работы. Выбор порта и режима работы. Сборка простых конструкций с датчиками расстояний. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Внешний вид. Режим измерения. Режим сравнения. Режим ожидания. Изменение в блоке ожидания. Работа блока переключения с проверкой состояния датчика касания. Сборка простых конструкций с датчиком касания. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме. Объяснение целей и задач занятия. Датчик цвета предмета. Внешний вид датчика и его принцип работы. Междисциплинарные понятия: причинно-следственная связь. Изучение режимов работы датчика цвета. Сборка простых конструкций с датчиками цвета. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 4. Конструирование робота.

Объяснение целей и задач занятия. Изучение механизмов. Первые шаги. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг. Сборка простых конструкций по инструкции. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Сборка робота по инструкции. Разбор готовой программы для робота. Запуск робота на соревновательном поле.

Доработка. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Актуализация полученных знаний раздела 3. Сборка различных механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.

Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Разбор инструкции. Обсуждение с учащимися результатов работы. Сборка простого робота-тележки. Улучшение конструкции робота. Обсуждение возможных функций, выполняемых роботом-тележкой.

Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 5. Создание простых программ через меню контроллера.

Объяснение целей и задач занятия. Алгоритм движения робота по кругу, вперед- назад, «восьмеркой» и пр. Написание программы по образцу для движения по кругу через меню контроллера. Запуск и отладка программы. Написание других простых программ на выбор учащихся и их самостоятельная отладка. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Характеристики микрокомпьютера КЛИК.

Установка аккумуляторов в блок микрокомпьютера. Технология подключения к микрокомпьютеру (включение и выключение, загрузка и выгрузка программ, порты USB, входа и выхода). Интерфейс и описание КЛИК (пиктограммы, функции, индикаторы). Главное меню микрокомпьютера (мои файлы, программы, испытай меня, вид, настройки). Создание пробных программ для робота через меню контроллера.

Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 6. Знакомство со средой программирования КЛИК.

Понятие «среда программирования», «логические блоки». Показ написания простейшей программы для робота. Интерфейс программы КЛИК и работа с ним.

Написание программы для воспроизведения звуков и изображения по образцу. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Общее знакомство с интерфейсом ПО. Самоучитель. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Окно микрокомпьютера КЛИК. Панель конфигурации.

Объяснение целей и задач занятия. Понятие «синхронность движений», «часть и целое». Сборка модели Робота-танцора. Экспериментирование с настройками времени, чтобы синхронизировать движение ног с миганием индикатора на Хабе.

Добавление движений для рук Робота-танцора. Добавление звукового ритма. Программирование на движение с регулярными интервалами. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 7. Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.

Объяснение целей и задач занятия. Подъемные механизмы в жизни. Обсуждение с учащимися результатов испытаний. Конструирование подъемного механизма. Запуск программы, чтобы понять, как работают подъемные механизмы. Захват предметов одинакового веса, но разного размера (Испытание № 1). Подъем предметов одинакового размера, но разного веса (Испытание № 2). Внесение результатов испытаний в таблицу. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Объяснение целей и задач занятия. Сборка и программирование модели «Вилочный погрузчик». Разработка простейшей программы для модели. Изменение программы работы готовой модели. Сборка модели с использованием инструкции по сборке, набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Презентация работы. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 8. Учебные соревнования.

Объяснение целей и задач занятия. Обсуждение, как можно использовать датчик расстояния для измерения дистанции. Обсуждение соревнований роботов и возможностей научить их отыскивать и перемещать предметы. Знакомство с положением о соревнованиях. Сборка Тренировочной приводной платформы, манипулятора, флажка и куба. Испытание двух подпрограмм для остановки Приводной платформы перед флажком, чтобы решить, какая из них эффективнее. Добавление нескольких программных блоков, чтобы опустить манипулятор Приводной платформы ниже, захватить куб и поставить его на расстоянии по меньшей мере 30 см от флажка. Эстафетная гонка. Опрос, оценивание в игровой форме.

Раздел 9. Творческие проекты.

Тема 9. Школьный помощник.

Объяснение целей и задач занятия. Распределение на группы (смена состава групп). Работа над творческим проектом: Сборка робота на тему «Школьный помощник». Создание программы. Создание презентации. Тестирование готового продукта. Доработка. Презентация работы. Соревнование.

Рефлексия.

Раздел 10. Заключительное занятие. Подводим итоги.

Конструирование робототехнических проектов. Построение пояснительных моделей и проектных решений. Разработка собственной модели с учётом особенностей формы и назначения проекта. Оценка результатов изготовленных моделей. Документирование и демонстрация работоспособности моделей. Использование панели инструментов при программировании.

2. Организационно-педагогические условия

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	15 сентября	26 мая	34	34	34	1 раз (по 1 часу)
Каникулы: <i>1 четверть:</i> 26.10. 03.11. <i>2 четверть:</i> 31.12. – 10.01. <i>3 четверть:</i> 27.03. - 4.04. <i>4 четверть:</i> 27.05. – 31.08.						

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет, соответствующий санитарно -эпидемиологическим нормам.

Наборы для конструирования робототехники КЛИК. Дополнительный набор для конструирования робототехники КЛИК. Ноутбуки.

Комплект мебели

Стол ученический 2-ух местный. Стул ученический. Стол для сборки роботов.

Кадровое обеспечение

Программу ведёт педагог дополнительного образования, имеющий высшую квалификационную категорию.

Методические материалы

Методические материалы к программе представлены дополнительно приложением к программе и составляют общий учебно-методический комплект *дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника «КЛИК»»*. Основные информационно – методические и учебные материалы к программе представлены: программным обеспечением, методическими рекомендациями, наглядными пособиями и другой нормативно-правовой документацией:

Компьютерные программы

«КЛИК» Python

Методические рекомендации

Технологические карты по выполнению конкретных задач в компьютерных программах.

Распечатки рабочих окон компьютерных программ с различными

инструментальными панелями для работы по усвоению пройденного материала/

Наглядные пособия

1. Модели, изготовленные педагогом и учащимися.
2. Фото- и видеоматериалы по робототехнике.

Спортивно-техническая документация

1. Правила проведения соревнований по робототехнике.

Материально-техническое обеспечение

2. Комплект робототехника «КЛИК»
3. Компьютеры, на которых составляется программа для роботов.
4. Зарядные устройства для аккумуляторов.
5. Поля для испытания роботов.
6. Телевизор.
7. Принтер

2.3 Формы аттестации

- Отзывы, фото и видео материалы;
- Повышение общего культурно-образовательного уровня детей и подростков, «отрыв» от улицы, организацию досуга и навыков и спортивных мероприятиях района, округа и города, создание единого и сплоченного коллектива, способного оценивать и принимать правильные решения, формирование социальной среды района).

3. Список литературы

Для составления программы

1. Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Программируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.; Индустрия развлечений.
2. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ,
3. - 87 с., илл.
4. Книга для учителя по работе с конструктором Перворобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo). ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие,
5. - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
6. Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;
7. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1., 2012; Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, 59 стр.
8. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO DAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2001г.

Для родителей и обучающихся

9. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001. Ньютон С. Брага.
10. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.